



2. Präsenzübungsblatt zur Vorlesung Analysis II

Übungsgruppe 2, Dienstag 12.6.2018

B	Name:	Punkte	von 8
	Matrikelnummer:		

Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben auf diesem Blatt. Bitte führen Sie jeden Schritt aus und begründen Sie alle Ihre Aussagen. **Viel Erfolg!**

Aufgabe 1: Was versteht man unter einem normierten Vektorraum? (Definieren Sie diesen Begriff).

2 P

Aufgabe 2: Sei $f : X \rightarrow Y$ eine stetige Abbildung zwischen metrischen Räumen. Zeigen Sie: Ist $A \subset X$ kompakt, dann ist auch das Bild $f(A) \subset Y$ kompakt.

3 P

Aufgabe 3: Untersuchen Sie, in welchen Punkten $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ die folgende Abbildung $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ stetig ist:

$$f(x, y) := \begin{cases} \frac{x}{x^2+y^2} & \text{falls } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{falls } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

3 P